Mitt. Bot. München 12	p. 153-166	15. 12. 1975	ISSN 0006-8179

REVISION DER SEKTION CARAGANELLA BGE. DER GATTUNG ASTRAGALUS L.

von D. PODLECH

Die hier behandelte Sektion Caraganella Bge. ist für das Verständnis der Evolution der Gattung Astragalus von großer Bedeutung. Über ihre Arten war bis heute kaum mehr bekannt geworden als was BUNGE (1868/69) und BOISSIER (1872) zu berichten wußten. Das Auffinden einer neuen Art in Afghanistan führte schließlich zur Bearbeitung des gesamten erreichbaren Materials und damit zu der vorliegenden Revision.

Für die Untersuchungen stand Material aus folgenden Sammlungen zur Verfügung:

Edinburgh, Royal Botanic Garden (E)
Genève, Conservatoire et Jardin botaniques (G)
Kew, Royal Botanic Gardens (K)
München, Botanische Staatssammlung (M)
Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle (P)
Teheran, Plant pest and Disease Research Institute (IRAN)
Wien, Naturhistorisches Museum (W)
Wien, Botanisches Institut der Universität (WU)
Herb. D. Podlech, München

Der Vorständen der genannten Institute sei für die bereitwillige Überlassung des wertvollen Pflanzenmaterials herzlich gedankt.

Allgemeiner Teil

Historischer Überblick

Die erste Art, A. s t o c k s i i wurde von BUNGE (1868/69) zugleich mit der Sektion C a r a g a n e l l a beschrieben, deren einzige Art sie darstellte. Eine von ihm gleichzeitig unterschiedene Varietät wurde dann von BOISSIER (1872) als A. k o s h u k e n s i s in den Artrang erhoben. Wie wenig Material dieser Arten für lange Zeit den Botanikern zur Verfügung stand und wie schlecht diese Arten bekannt waren, erhellt aus der Tatsache, daß beide Arten 1957 in dem von K. H. RECHINGER herausgegebenen Leguminosen-Band der Symbolae Afghanicae neu beschrieben wurden und zwar A. k o s c h u k e n s i s Boiss. als A. m o k u r e n s i s Sirj. & Rech. f. unter der Sektion C a r a g a n e l l a und A. s t o c k s i i Benth. ex Bge. als A. p a r v i s t i p u l u s Rech. f. unter der Sektion S t i p i t e l l a , wobei die medifixe Behaarung übersehen wurde. Erst in den letzten Jahren konnte in Südwest-Afghanistan A. r e s h a d i a n u s Podlech als 3. Art der Sektion neu entdeckt werden.

Das Haarkleid der Sektion C a r a g a n e l l a und seine systematische Bedeutung

Seit BUNGEs grundlegender Revision der altweltlichen A s t r a g a l u s - Arten wissen wir, daß es A s t r a g a l i mit basifixen und solche mit medifixen Haaren gibt. Seither sind wir auch der Ansicht, daß die Großgruppen mit basifixen und medifixen Haaren eine voneinander unabhängige Entwicklung durchgemacht haben, wobei die letztere auf Grund all ihrer Merkmale eine stärkere Ableitung erfahren hat als die Gruppe mit basifixen Haaren. Erwähnt werden mag hierbei, daß alle kahlen Astragali der Gruppe mit basifixen Haaren zugeordnet werden, eine bisher unwidersprochene, aber keineswegs selbstverständliche Zuordnung. Offen blieb immer, an welchem Punkt sich die beiden Entwicklungslinien getrennt haben, da Übergänge im Behaarungstyp nicht bekannt waren. Erst in jüngster Zeit konnten in zwei Gruppen Pflanzen entdeckt werden, deren Indument aus beiden Haartypen besteht. Es handelt sich hierbei um die hier dargestellte Sektion C a r a g a n e l l a sowie um die Sektion B u c e r a s , die einige wenige einjährige Arten umfaßt. Betrachten wir uns das Indument der C a r a g a n e l l a - Arten, so können wir ein ganz bestimmtes Verteilungsmuster der verschiedenen Haartypen feststellen. Bei A. r e s h a d i a n u s finden wir am Kelch

relativ lange, weitlumige, schwach mit Warzen besetzte basifixe Haare neben sehr stark asymmetrischen medifixen Haaren. An der Frucht finden wir nur asymmetrische medifixe Haare während Blättchen und Rachiden meist etwas kürzere symmetrische medifixe Haare tragen. Die gleiche Haarverteilung finden wir bei einer Aufsammlung aus Nordostpersien, die sich gerade hierin von dem sonst sehr ähnlichen A. koschukensis unterscheidet und die deshalb nur mit Vorbehalt dieser Art zugeordnet werden kann. Der Kelch von A. koschukensis besitzt schwach asymmetrische Haare, während die Blätter wiederum nur symmetrische medifixe Haare trägt. Auch bei A. stocksii finden wir am Kelch stark asymmetrische, an den Blättchen symmetrische medifixe Haare.

Wenn wir annehmen, daß basifixe Haare in den basalen Sektionen der Gattung ausschließlich vorkommen und somit ein weniger stark abgeleitetes Merkmal darstellen, kann daraus gefolgert werden, daß sich die ursprünglicheren Haartypen vor allem am Kelch erhalten konnten, während vor allem die Blättchen und Rachiden abgeleitetere Haare tragen. Ähnliche Beobachtungen konnten auch an anderen Gruppen der Gattung gemacht werden, so z.B. bei der Sektion Chronopus, wo die stark abgeleiteten blasenförmigen Haare auf den Blättern, die lang gestreckten, ursprünglichen Haare dagegen auf dem Kelch lokalisiert sind (KAMM 1975).

Systematische Stellung der Sektion

Ähnlich wie die Arten der Sektion Stipitella G. Grig. ex Podlech vereinen auch die Arten der Sektion Caraganella in sich sehr ursprüngliche mit stark abgeleiteten Merkmalen. Die Annahme, daß Caraganella eine sehr alte, xerophytische Gruppe darstellt, wird durch viele Merkmale gestützt. Der Name besagt schon, daß eine starke habituelle und blütenmorphologische Ähnlichkeit mit Caragana besteht, einer Gattung, die mit Colutea, Chesneya, Calophaca, Halodendron, Sphaerophysa, Swainsonia und Lessertia zu den nächsten Verwandten der Gattung Astragalus zählt. Insbesondere der kurzglockige Kelch und die sehr kurz genagelten Kronblätter sowie der lang gestielte Fruchtknoten stellen ursprüngliche Merkmale dar, wie sie auch bei den erwähnten Gattungen vorkommen.

Lediglich die Verdornung der Blattrachiden (wenigstens an den Langtriebblättern) und im Zusammenhang damit der Verlust des

Endfiederchens sowie die überwiegend medifixen Haare stellen eine stärkere Ableitung dar, erstere sicher als eine sehr alte Anpassung an die sehr trockenen bis halbwüstenhaften Standorte. Wir gehen sicher nicht fehl in der Annahme, daß Caraganella eine der ursprünglichsten Gruppen medifix behaarter Astragali darstellt, die sehr isoliert steht und unter den lebenden Astragali keine näheren Verwandten besitzt. Sie mag ein Relikt sein aus jener Zeit, als sich die beiden großen Entwicklungslinien mit medifixen und basifixen Haaren auseinander zu differenzieren begannen.

Spezieller Teil

Sect. Caraganella Bge. in Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb., ser. VII, 11(16): 6 (1868)

Typus: Astragalus stocksii Benth. ex Bge.

Reich verzweigte niedrige Dornsträucher mit medifixen, seltener mit teils medifixen, teils basifixen Haaren besetzt. Nebenblätter sehr klein, unter sich und vom Blattstiel frei, hinfällig. Blätter heteromorph, die der Langtriebe paarig gefiedert mit verdornender Rachis, die der Kurztriebe unpaarig gefiedert mit dünner, nicht verdornender Rachis. Blütentrauben axillär. Brakteen und Brakteolen winzig. Kelch glockig, schwach zweilippig, sich zur Fruchtzeit nicht verändernd. Kronblätter kahl, gelb, mit relativ großer Platte und sehr kurzem Nagel. Fruchtknoten lang gestielt, Griffel rechtwinklig abgebogen mit deutlich pinselförmig behaarter Narbe. Hülsen lang gestielt, derb dünnwandig, vollständig bilokulär, wenigsamig.

Schlüssel der Arten

1 Blütentrauben meist 20-30 cm lang, 4-18 blütig mit 8-15 cm langem Stiel; Blättchen in 3-6 Paaren, 6-12 mm lang — A. koschukensis

1' Blütentrauben 1-5 cm lang (selten bis 10 cm), meist nicht mehr als 8 blütig, höchstens 2 cm lang gestielt; Blättchen in 2-4 Paaren, nur selten über 8 mm lang — 2

2 Fruchtknoten und Hülsen behaart — A. reshadianus

2' Fruchtknoten und Hülsen kahl — A. stocksii

Astragalus koschukensis Boiss., Fl. Or. 2: 492 (1872)

≡ Tragacantha koschukensis (Boiss.) O. Kuntze,

Revis. Gen. : 945 (1891).

Lectotypus: in parte inferiori jugi Koschuk Affghaniae, Griffith no. 466 (Journal) (G).
= Astragalus stocksii Benth. ex Bge. var. elongatus Benth. ex Bge. in Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb., ser. VII, 15(1): 4 (1869). Lectotypus: Griffith Distrib. No. 1508 (P).
= Astragalus stocksii Benth. ex Bge. var. honigbergeri Sirj. in Feddes Repert. 52: 15 (1943). Holotypus: Cabul, leg. Honigberger (W).
= Astragalus mokurensis Sirj. et Rech. f. in Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 9(3): 175 (1957). Holotypus: S. of Mokur, 1800 m, 11. 5. 1949, leg. Köie 3837 (W).

Abbildung: Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 9(3): 174, 175, fig. 206, 207 (1957) sub nomine A. mokurensis

Dorniger, reich verzweigter Halbstrauch, 20-60 cm hoch. Stämme und ältere Äste mit grauer, längsrissiger Rinde. Die jungen Äste aufrecht bis schräg aufrecht stehend, dicht weiß anliegend behaart. Nebenblätter lanzettlich zugespitzt, 1-1,5 mm lang, frei, weißbehaart, hinfällig. Blätter heteromorph, die der Langtriebe paarig gefiedert mit verdornender Rachis. Rachiden schräg nach oben abstehend, (15) 20-35 (40) mm lang, dicht anliegend weißhaarig, selten mit wenigen untermischten schwarzen Haaren, bald verkahlend. Blättchen in 3-6 Paaren, kurz (bis 1 mm lang) gestielt, lanzettlich bis schmal elliptisch, im obersten Drittel am breitesten, am Grunde lang keilig verschmälert, an der Spitze schwach ausgerandet bis gerundet, 6-12 mm lang und 2-5 mm breit, beidseitig dicht bis locker anliegend weißhaarig; Mittelnerv auf der Unterseite schwach hervortretend. Blätter der Kurztriebe und Frühjahrsblätter imparipinnat mit dünner, nicht verdornender Rachis. Blütenstände blattachselständig, incl. Stiel (10) 20-30 cm lang, locker traubig, 4-18 blütig mit (4) 8-15 cm langem, spärlich anliegend weiß-schwarz behaartem bis fast kahlem Stiel, Brakteen linealisch, 1,5-3 mm lang, spärlich behaart, rasch abfallend. Blütenstiele 2-3 mm lang, zurückgebogen, weiß-schwarz behaart. Brakteolen zuweilen vorhanden, am unteren Teil des Kelches sitzend, pfriemlich, 1-1,5 mm lang. Kelch glockenförmig, 5-5,5 mm lang, am Grunde etwas schief breit zusammengezogen, dicht oder seltener locker schwarz-weiß, seltener fast rein weiß behaart, die oberen Kelchzähne kurz breit dreieckig, die unteren pfriemlich, 1,5-2,5 mm lang. Krone gelb, kahl. Fahne

14-15 mm lang, Platte breit verkehrteiförmig, 8-9 mm breit, an der Spitze gerundet bis ganz schwach ausgerandet, am Grunde breit keilförmig in einen undeutlichen Nagel verschmälert. Flügel cr. 14 mm lang, Platte breit linealisch, gerade bis schwach gekrümmt, cr. 12 mm lang und 3,5-4 mm breit, an der Spitze gerundet, am Grunde deutlich 1,5-2 mm lang geöhrt, über dem Öhrchen deutlich gehöckert, Nagel cr. 4 mm lang. Schiffchen 13-14 mm lang, Platte dreieckig, vorne fast rechtwinklig gestutzt, scharf zugespitzt am Grunde mit deutlichem breitem, ca. 1,5 mm langem Öhrchen und deutlichem Höcker, Nagel 4-5 mm lang. Fruchtknoten kahl, cr. 5 mm lang gestielt. Griffel rechtwinklig abgebogen, kahl mit deutlich pinselförmig behaarter Narbe. Hülse kahl, 6-10 mm lang gestielt, im Querschnitt schmal dreieckig, länglich-lanzettlich, beidendig zugespitzt, von den Seiten etwas zusammengedrückt, an der Bauchseite scharf gekielt, am Rücken schmal gerundet bis stumpf gekielt oder schwach rinnig, 10-28 mm lang und 3-4 mm hoch vollständig bilokulär. Samen (unreif) cr. 3 mm lang.

Verbreitung: In den Trockengebieten Südost-Afghanistans und des angrenzenden Pakistans in Höhenlagen von 1200-2300 m (siehe Karte 1)

Gesehene Belege:

Afghanistan, Prov. Ghazni: Katawas, 9.-10. 5. 1949, Neubauer Nr. 1949/433 (W).
Prov. Kandahar: 18 km WSW von Maruf an der Straße nach Arghestan, 26. 3. 1971, leg. Podlech Nr. 20114 (M, Hb. Podlech).
Prov. Orozgan: Tirin, in collibus inter lacum artificiale "Arghandab reservoire", 31°50', 65°45', et Tirin, 32°40', 65°50', 1400-1700 m, 23. 5. 1967, leg. Rechinger Nr. 35029 (M, W).
Prov. Paktia: Umgebung von Gomal, 8. 6. 1971, leg. Volk Nr. 71/296 (Hb. Podlech).
Prov. Zabul: 8 km südlich von Shar-e Safa, Hänge an der Straße nach Kandahar, 1300 m, 15. 4. 1972, leg. Anders Nr. 8360 (Hb. Podlech).
Pakistan: in parte inferiori jugi Koschuk, Griffith no. 466 (Journal) Typus des A. koschukensis (G-Lecto, K-Iso). - Quetta, in jugo Khojak, 2300 m, 8. 5. 1965, leg. Rechinger Nr. 29071 (M, W). - Quetta to Chaman, Khojak pass above Shelabagh, 2000 m, 8. 5. 1965, leg. Lamond Nr. 1065 (E, G). - ?, Griffith Distrib. No. 1508, Typus von Astragalus stocksii var. elongatus (P-Lecto).

Hierher wird mit Vorbehalt ein blühender Beleg aus dem Iran, Prov. Gorgan: 100 km E Gonbad, 1100 m, 14. 5. 1966, leg. Pabot, Herb. Minist. Iran. Agric. (Evine) No. 12545 E (IRAN) gestellt, der sich durch den Besitz basifixer Haare am Kelch und durch kahlere Blätter von den übrigen Aufsammlungen unterscheidet. Ob es sich hierbei um eine eigene Sippe handelt, wie der weit abgelegene Fundort vermuten läßt, kann erst nach Einsicht weiteren und besseren Materials entschieden werden.

Astragalus reshadianus Podlech, spec. nov.

Holotypus: Afghanistan, Prov. Farah: Südhänge des Kohe Pushte Khola, 10 km SW von Purchaman, 2360 m, 4. 6. 1971, leg. D. Podlech Nr. 21744 (M).

Differt ab A. stocksii Benth. ex Bge. pube in inflorescentiis mere albida, foliolis angustioribus, ovariis fructibusque pilosis.

Fruticulus ramosissimus, ad 60 cm altus. Truncus crassus cortice griseo, ramis erectis vel oblique ascendentibus hornotinis dense subappresse albi-pilosis. Stipulae lineari-lanceolatae, acutae, cr. 1 mm longae, inter se et a rachide liberae, albi-pilosae, caducae. Folia heteromorpha, ea macroblasti 10-15 mm longa, paripinnata, rachide rigide spinosa, 0,75 mm crassa, dense subappresse albi-pilosa, demum calvescente; foliola crassiuscula, 3-juga, plana vel complicata, brevissime petiolulata, 4-6 mm longa et 1,5-2,5 mm lata, angusti-obovata, basi cuneatum angustata, apice emarginata vel rotundata, nervo mediano indistincto, supra subtusque dense appresse albi-pilosa. Brachyblasti in axillis foliorum inferiorum evoluti, foliis imparipinnatis rachide tenue non indurascente. Inflorescentiae in axillis foliorum racemosae, 1-5 florae, 1,5-2 cm longae, 2-6 mm longe pedunculatae. Bracteae minutissimae, late lanceolatae vel ellipticae, cr. 0,5 mm longae, albi-hirsutae, caducissimae. Pedicelli 1-1,5 mm longae, reflexae, albi-hirsuta. Bracteolae basi calycis interdum evolutae, lineari-lanceolatae, minutissimae. Calyx 4-5 mm longus, campanulatus, dense subappresse albipilosus, basi oblique rotundati-attenuatus, laciniis superioribus brevissime triangularibus, inferioribus breviter lanceolati-acuminatis, 1,5-2 mm longis. Corolla flava, glabra. Vexillum obovatum, 11-13 mm longum et 6-8 mm latum, apice leviter emargiantum basi in unguem perbrevem indistincte attenuatum. Alae 10-12 mm longae, lamina anguste elliptica leviter curvata, 8,5-10 mm longa et 3-4 mm lata, apice rotundata, basi

distincte auriculata, auricula 1-2 mm longa, supra basi gibbosa, ungue 3-4 mm longa. Carina 10-12 mm longa, lamina perlata triangulari antice recta apice acuminata, basi auriculata, auricula 1 mm longa, ungue 3-4 mm longa. Ovarium longe stipitatum, stipite 5-6 mm longo, dense appresse (stipite incluso) albi-pilosum. Stylus reflexus, glaber, stigmate punctiforme dense barbellato. Legumen longe stipitatum, stipite 5-6 mm longo, leviter curvatilanceolatum, a latere compressum, 9-11 mm longum, 3,5-4,5 mm altum et cr. 2 mm latum, linea ventrale recta carinata, linea dorsale curvata carinata, apice rostro breve reflexo provisum, complete biloculare, valvis stramineis vel purpurei-suffusis, sparse vel densiuscule appresse albi-pilosis. Semina 1-4, elliptica, a latere compressa, cr. 4x2 mm, olivascenti-brunnescentia, sparse et minute purpureipunctata, laevia.

Vorkommen: In den trockenen Vorbergen Südwest-Afghanistans in Höhen von 1600-2800 m endemisch (siehe Karte 1).

Gesehene Belege:

Afghanistan. Prov. Farah: Kohe Malmand, Paßhöhe 23 km nördlich von Gulestan an der Straße nach Purchaman, 1720 m, leg.. Podlech Nr. 21707 (M, Hb. Podlech). - 12 km SW von Sherzad, an der Straße von Shindand nach Farsi, 1640 m, 8.6.1971, leg. Podlech Nr. 21998 (E, K, M, W, Hb. Podlech). - Gulestan, 1800 m, 23.4.1969, leg. Hedge & Ekberg Nr. W 7325 (E). - Südhänge des Kohe Pushte Khola, 10 km SW von Purchaman, 2360 m, 4.6.1971, leg. Podlech Nr. 21744, Typus (M-Holo, K, W, Hb. Podlech-Iso). - Höhen westlich des Harirut Tales, 25 km WSW von Farsi an der Straße nach Shindand, 2200 m, 7.6.1971, leg. Podlech Nr. 21994 (E, G, M, Hb. Podlech). - In declivibis borealibus montis Kuh-Tscheling-Safed-Daraq (Pirestan) a Parjuman (Partscheman) meridiem versus, ca. 33°7', 63°55', substr. calc., ca. 2600-2800 m, 31.7.-1.8.1962, leg. Rechinger Nr. 19073 (M, W).

Astragalus stocksii Benth. ex Bge. in Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb., ser. VII, 15(1): 4 (1869) ≡ Tragacantha stocksii (Benth. ex Bge.) O. Kuntze, Revis. Gen.: 948 (1891)
Lectotypus: Beludschistan, Stocks 723 (K).
= Astragalus parvistipulus Rech. f. in Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 9(3): 56 (1957). Holotypus: Afghanistan, Baba Wali bei Kandahar, Volk K-208 (W).

Abbildung: Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 9(3): 57, fig. 56, 57 (1957) sub nomine A. parvistipulus.

Kleiner, reich verzweigter, bis 100, selten bis 200 cm hoher Dornstrauch. Äste aufrecht oder schräg abstehend, schwach gerieft, in der Jugend dicht anliegend weißlich behaart, später etwas verkahlend, grau. Internodien 4-5 mm lang. Nebenblätter sehr klein, 1-1,5 mm lang, unter sich und vom Blattstiel frei, eiförmig zugespitzt, auf der Außenseite dicht, auf der Innenseite schwach anliegend weiß behaart, bald abfallend. Blätter heteromorph, die der Langtriebe paarig gefiedert mit bleibender und verdornender, waagerecht bis etwas schräg abstehender, in der Regel schwach, zuweilen jedoch stärker zurückgekrümmter Rachis; diese zunächst weißlich anliegend behaart, später verkahlend, 6-20 mm lang. Blättchen dicklich, in 2-4 gleichmäßig entfernt stehenden Paaren, verkehrteiförmig bis schmal verkehrteiförmig, zuweilen bis herzförmig und breiter als lang, an der Basis keilförmig verschmälert mit winzigem Stielchen, im vorderen Drittel am breitesten, an der Spitze meist deutlich ausgerandet, seltener gerundet, (2,5) 4-7 (9) mm lang und 2-4 (5) mm breit, beidseitig ziemlich dicht behaart, graugrün; Mittelnerv auf der Unterseite deutlich. Blätter der Kurztriebe in den Achseln der unteren Langtriebblätter unpaarig gefiedert mit zarten, nicht verdornenden Rachiden. Blütenstände kurzgestielt, blattachselständig, locker traubig, (1) 3-8 (15) blütig, 1-5 (12) cm lang. Pedunkel (1) 5-10 (20) mm lang, wie die Blütenstandsachse weißlich anliegend behaart. Brakteen lineal-lanzettlich, winzig, schwarz-weiß behaart, hinfällig. Blütenstiele cr. 2 mm lang, zurückgebogen, weiß- oder schwarz-weiß behaart. Brakteolen zuweilen entwickelt, am Grunde des Kelches sitzend, linealisch, 0,5-1 mm lang, hinfällig. Kelch etwas schief glockenförmig, 4-5 mm lang, am Grunde schief breit zusammengezogen, weißhaarig, häufig jedoch mit beigemischten schwarzen Haaren, die oberen Kelchzähne winzig dreieckig, die unteren lanzettlich-zugespitzt, 1-1,5 mm lang. Krone gelb, kahl. Fahne 12-13 mm lang, Platte verkehrteiförmig, cr. 7 mm breit, an der Spitze deutlich ausgerandet, am Grunde breit keilförmig in einen undeutlichen Nagel verschmälert. Flügel 11-12 mm lang, Platte linealisch, schwach gekrümmt, 8-9 mm lang und cr. 2 mm breit, an der Spitze gerundet, am Grunde mit cr. 1 mm langem, deutlichem Öhrchen, über dem Grunde gehöckert, Nagel cr. 3 mm lang. Schiffchen cr. 10 mm lang, Platte dreieckig, vorne quer gestutzt mit scharfer Spitze, am Grunde mit deutlichem, 1 mm langem Öhrchen, Nagel cr. 4 mm lang. Fruchtknoten kahl, lang gestielt, Stiel 4-5 mm lang. Griffel dünn, kahl, nur die kopfige Narbe lang und deutlich pinselförmig behaart. Hülsen kahl, deutlich gestielt, Stiel 4-5 mm lang, lanzettlich,

beidendig zugespitzt, im Querschnitt schmal dreieckig, 11-15 mm lang, 3-4 mm breit und 4-5 mm hoch, glatt, gelblich-bräunlich, oft rötlich überlaufen, Bauchnaht scharf gekielt, der Rücken breit gerundet bis schwach breit gefurcht, voll bilokulär. Samen in jedem Fach 2-4, schief rhombisch-eckig, flach, 3-4 mm lang, bräunlich-oliv, glatt.

Verbreitung: In den Trockengebieten von Südost-Persien, Süd-Afghanistan und Südwest-Pakistan in Höhenlagen von 1000-2100 m (siehe Karte 2).

Gesehene Belege:

Afghanistan, Prov. Kandahar: Südhänge des Sadergi Ghar bei Kandahar, 1160-1600 m, 22.4.1972, leg. Anders 8792 (W). - Baba Wali bei Kandahar, 1250 m, leg. Volk Nr. K 208, Typus des A. parvistipulus (W). - ?, Griffith Nr. 1168 (K). - ?, Griffith Distrib. No. 1509 (G, P).

Iran, Zahedan Province: 90 miles SE of Khash, road to Saravan, 4.000 ft., 17.3.1971, leg. Grey-Wilson & Hewer Nr. 192 (K). - 16,7 miles W.of Saravan, road to Suran, 3900 ft., 18.3.1971, leg. Grey-Wilson & Hewer Nr. 201 (K, W). - In vicinitate pagi Suran ca. 40 km occid. ab oppido Saravan, 30.3.1973, leg. J. Soják Nr. 692 (PR). - Dehak → Esfandak Murt, 13.3.1974, leg. Iranshahr & Ershad Nr. 16351 (W). - Ziaratjak → Sarbaz, 10.3.1974, leg. Iranshahr & Ershad Nr. 16345 (W). - Sarbaz, 76 km versus Galé-Zaboli, 1200 m, 11.3.1974, leg. Iranshahr & Ershad Nr. 16354 (W). - Sarbaz (Gebirge), 6.4.1949, leg. Salawakai Nr. 732 (W).

Pakistan, Baluchistan: Stocks 723, Typus von A. stocksii (K-Lecto, G, P-Iso). - Stocks 140 (K). - Baluchistan 1891-1894, leg. E.A. Elliot (K). - Makran: 60 km S Panjgur, 26°58', 64°06', 800-850 m, 19.4.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 28125 (W). - Kalat: Basima prope Jangal inter Panjgur (26°58', 64°06') et Surab (28°29', 66°19'), 1350 m, 21.4.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 28273 (W). - 10 km S. Khuzdar, 27°49', 66°39', 2.4.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 27406 (W). - Khuzdar to Wad, ca. 30 km from Khuzdar, 1150 m, 2.4.1965, leg. J. Lamond Nr. 210 (E). - Panjgur to Surab, near Nag, 1300 m, 21.4.1965, leg. J. Lamond Nr. 648 (E). - Quetta: Hurnai Valley, Lardulu Bagh, 29.4.1886, leg. Lace Nr. 12 a (K). - Fort Sandemann, 4600 ft., 15.5.1896, leg. J.F. Duthie Nr. 18835 (K). - Quetta, leg. Lace Nr. 3682 (E). - Quetta, 7.4.1888, leg. J.F. Duthie Nr. 8639 (K, WU). - Quetta, 5500 ft., 9.5.1956, leg. W.A. Dick-Peddie Nr. 127 (K). - Near Quetta, May 1953, leg. Schmid (K). - Environs de Quetta, 30.4.-

1.5.1954, leg. F. Schmid Nr. 1553 (G). - Urak, 7000 ft., 11.5. 1952, leg. H. Crookshank Nr. 64 (K). - Urak-Tal, 15 miles W. Quetta, Mai 1958, leg. G. Repp (W). - Quetta to Sibi, Bolan Pass, 2000 m, 23.4.1965, leg. J. Lamond Nr. 709 (E). - Quetta, in jugo Bolan, 29°41', 67°34', 2000 m, 23.4.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 28418 (W). - Loralai, 30°20', 68°41', 1400 m, 14.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29417 (W). - Roadside W of Loralai, 1400 m, 14.5.1965, leg. J. Lamond Nr. 1226 (E). - Ad radices occidentales montium Chiltan inter Dulai et Kanak, 29°58', 66°45', 1600 m, 9.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29128 (W). - 50 km from Quetta, Chiltan, Between Dulai and Kanak, 1600 m, 9.5.1965, leg. J. Lamond Nr. 1096 (E). - Mekhar to Murgha Kibzai, 1500 m, 18.5.1965, leg. J. Lamond Nr. 1416 (E). - Inter Mekhtar (30°28', 60°26') et Murgha Kibzai (30°48', 69°25'), 1500 m, 19.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29792 (M, W). - Murda Kach, 6500 ft., 3.9.1887, leg. Lace Nr. 4050 (E, K). - Near Sanjawi, road to Duki, 1400 m, 16.5.1965, leg. J. Lamond Nr. 1327 (E). - Near Duki road from Sanjawi, 1150 m, 16.5.1965, leg. J. Lamond Nr. 1335 (E). - In saxosis calcareis E Sanjawi, 30°16', 68°25', 1400 m, 16.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29593 (M, W). - In jugo W Ziarat, 30°20', 67°30', 2200 m, in juniperetis, 12.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29298 (M, W). - Inter Bostan (30°23', 67°00') et Khanozai, 1600 m, 10.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29165 a (W). - In jugo Tak, 30 km S Quetta, 2100 m, 22.4.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 28404 (W). - W Duki, 1150 m, 16.5.1965, leg. K.H. Rechinger Nr. 29615 (W). - Waziristan: Barwand, 4000 ft., 26.4.1895, leg. Harsukh Nr. 15729 (K).

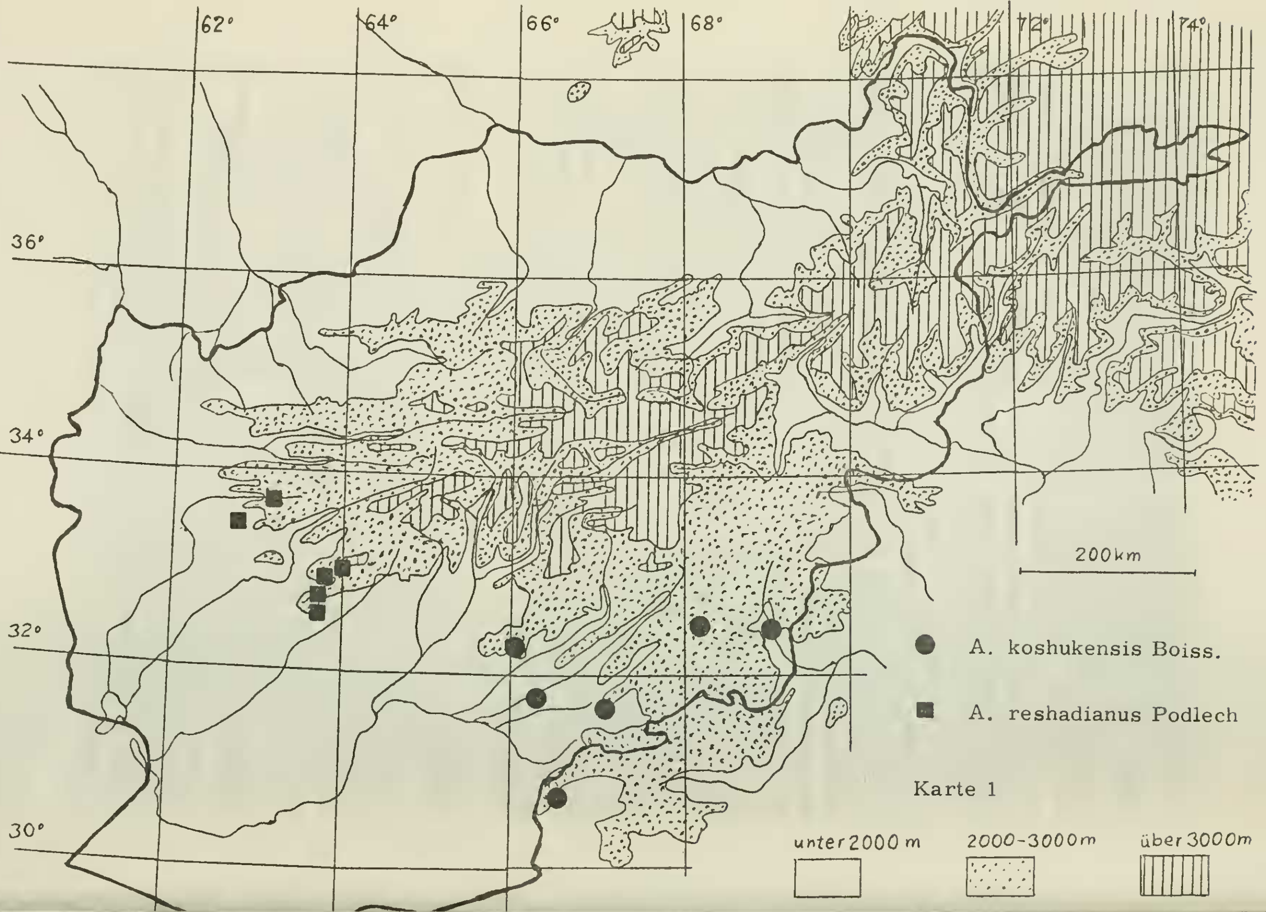
Literatur

BOISSIER, E. (1872) - Flora Orientalis Vol. 2, Genevae et Basileae.

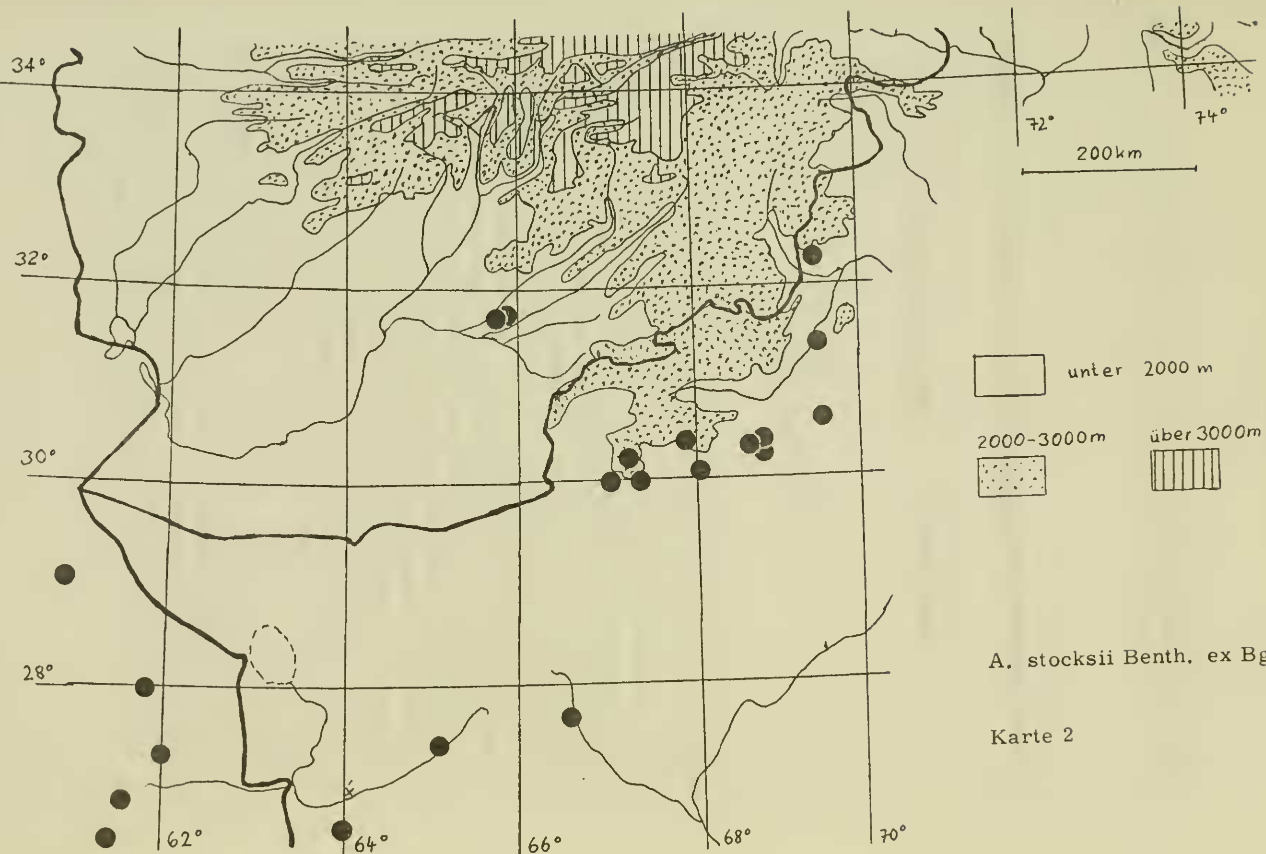
BUNGE, A. (1868/69) - Generis Astragali species gerontogeae. Parts priori, claves diagnosticae. Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb., ser. VII, 11(16): 1-40. Pars altera, specierum enumeratio. l.c. 15(1): 1-245.

KAMM, G. (1975) - Haaruntersuchungen an zentralen Gruppen der Gattung Astragalus. Zulassungsarbeit für das höhere Lehrfach an Gymnasien. München.

RECHINGER, K.H. (1957) - Leguminosae. In KÖIE & RECHINGER, Symbolae Afghanicae 3. Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 9(3): 1-208.


62°
64°
66°
68°
72°
74°
36°
34°
32°
30°
200km
A. koshukensis Boiss.
A. reshadianus Podlech
unter 2000 m
2000-3000 m
über 3000 m

Karte 1



A. stocksii Benth. ex Bge.

Karte 2